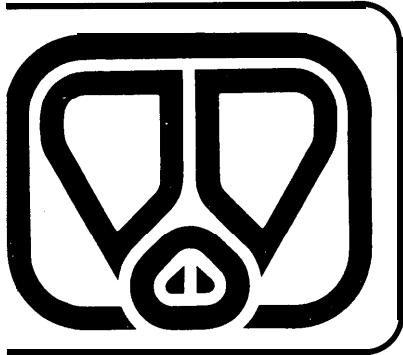


P 2.6.

Jaarverslag 1986



Proefstation voor de Varkenshouderij

Postbus 83
5240 AB Rosmalen

april 1987
prijs f 7,50

INHOUDSOPGAVE

	<u>pagina</u>
1. Voorwoord	
2. Bestuur en onderzoekadviescommissies	2
3. De bouw van het PV	
4. Personeel	8
5. Gebouwen, grond en inrichting	9
6. Varkensstapel	14
7. Onderzoek in 1986	16
8. Werkplan in 1987	21
9. Automatisering t.b.v. onderzoek	27
10. Publicaties in 1986	29
11. Financieel verslag 1986	33

1. VOORWOORD

Het tweede jaarverslag van het Proefstation voor de Varkenshouderij beschrijft een jaar van opbouw. Op 1 januari 1986 was de nieuwbouw van proefaccommodatie en kantoor nog maar in het beginstadium. Op 31 december was het complex vrijwel gereed. Op 1 januari 1986 had het PV 8 medewerkers; op 31 december waren dat er 20.

Voor het eerst is er dit jaar een gemeenschappelijk werkplan opgesteld voor het PV en de Varkensproefbedrijven te Raalte en Sterksel. Dit werkplan is één van de symptomen van de groeiende samenwerking. Een tweede symptoom is het besluit om wat betreft rapportage met één periodiek "Praktijkonderzoek Varkenshouderij" en met één rapportenserie naar buiten te treden.

Ten behoeve van het bevolken van het PV is in maart begonnen met het insemineren van zeugen. In de loop van 1987 zullen daardoor de eerste proeven op het PV kunnen starten.

In dit voorwoord heb ik de nadruk gelegd op het opstarten. Al lezend in het jaarverslag zult u zien dat er ook al heel veel "loopt". Voor velen is het PV er eigenlijk al.

dr. ir. E.W. Brascamp
(directeur)

2. BESTUUR EN ONDERZOEKADVIESCOMMISSIES

Het bestuur was per 31 december 1986 als volgt samengesteld:

Chr.W.C. van Gisbergen, voorzitter (Landbouwschap)

J. de Veer, vice-voorzitter (Produktschap voor Vee en Vlees)

J.W. Hendriksen, secretaris (regionale Varkensproefbedrijven)

ir. J. Doornbos (Ministerie van Landbouw en Visserij)

W.C. van Hoof (regionale Varkensproefbedrijven)

drs. J. Jansen (Ministerie van Landbouw en Visserij)

A. Kon (Produktschap voor Vee en Vlees)

A. Lanting (Landbouwschap)

dr. W. Sybesma (Ministerie van Landbouw en Visserij)

ing. H.J.M. Boelrijk (adviserend lid, Landbouwschap)

ir. W.J. Hilbrands (adviserend lid, Produktschap voor Vee en Vlees)

ir. B.J. Odink (adviserend lid, Produktschap voor Vee en Vlees)

dr. ir. A.P. Verkaik (adviserend lid, secretaris NRL0)

De verschillende onderzoekadviescommissies waren als volgt samengesteld:

"Economie-bedrijfsvoering"

ir. J.A.M. Voermans, voorzitter (Proefstation voor de Varkenshouderij)

ir. G.B.C. Backus, secretaris (Proefstation voor de Varkenshouderij)

J. Arts (varkenshouder)

ir. C.M. Bakker (Consulentschap i.a.d. voor Varkenshouderij)

ir. W.H.M. Baltussen (LEI-gedktacheerde PV)

J.A.C. Broekman (regionale Varkensproefbedrijven)

S. Giliam (varkenshouder)

ing. Th.A. Gommers (Proefstation voor de Varkenshouderij)

ing. J. Hop (Consulentschap i.a.d. voor Bedrijfsuitrusting in de Veehouderij)

drs. K.E. Krolis (IMAG)

ir. A.J.M. Merks (bedrijfsleven, mengvoederindustrie)

ir. A. Swinkels (bedrijfsleven, mengvoederindustrie)

ing. J.J. Tuininga (regionale Varkensproefbedrijven)

ir. J.W. Visscher (SIVA)

"Huisvesting en Milieu"

ir. J.A.M. Voermans, voorzitter (Proefstation voor de Varkenshouderij)

ir. S. Bokma, secretaris (Proefstation voor de Varkenshouderij)

J.A.C. Broekman (regionale Varkensproefbedrijven)

R. van de Bosch (varkenshouder)

drs. W.A.J. Cromwijk (Gezondheidsdienst voor Dieren in Gelderland)

C. van Dooren (bedrijfsleven, VABU)

ing. Th.A. Gommers (Proefstation voor de Varkenshouderij)

ir. K.W. van der Hoek (Consulentschap i.a.d. voor Bodem-, Water- en Bemestingszaken in de Veehouderij)

prof. dr. A. Hoogerbrugge (Landbouwniversiteit)

J. Kleiboer (varkenshouder)

ir. P. Koomans (IMAG)

ir. J.J. Laurs (IMAG)

ir. G.J.A. Ogink (Consulentschap i.a.d. voor Varkenshouderij)

ir. H. Scheltinga (Ministerie VROM)

ing. J.J. Tuininga (regionale Varkensproefbedrijven)

ir. J.H.G. Tuinte (Consulentschap i.a.d. voor Bedrijfsuitrusting in de Veehouderij)

drs. H.M. van Veen (Dierenbescherming)

"Hygiëne en Kwaliteit"

ir. J.A.M. Voermans, voorzitter (Proefstation voor de Varkenshouderij)

dr. R. de Koning, secretaris (Proefstation voor de Varkenshouderij)

dr. G. van den Bosch (bedrijfsleven)

J.A.C. Broekman (regionale Varkensproefbedrijven)

J.J.M. Bunnik (varkenshouder)

C.A.J. Das (varkenshouder)

dr. G. Eikelenboom (IVO "Schoonoord")

ing. Th.A. Gommers (Proefstation voor de Varkenshouderij)

drs. M.J.A. Nabuurs (CDI)

ir. G.J.A. Ogink (Consulentschap i.a.d. voor Varkenshouderij)

drs. J.P.H. Oskam (bedrijfsleven)

prof. dr. ir. M.J.M. Tielen (Gezondheidsdienst voor Dieren Noord-Brabant)

ing. J.J. Tuininga (regionale Varkensproefbedrijven)

prof. dr. J.H.M. Verheijden (Vakgroep Bedrijfsdiergeneeskunde en Buitenpraktijk)

"(Re)productie en Voeding"

ir. J.A.M. Voermans, voorzitter (Proefstation voor de Varkenshouderij)

dr. R. de Koning, secretaris (Proefstation voor de Varkenshouderij)

dr. ir. P.J. v.d. Aar (CLO-instituut "De Schothorst")

ir. J.H.A. te Brake (IVO "Schoonoord")

J.A.C. Broekman (regionale Varkensproefbedrijven)

A.J. van de Geer (varkenshouder)

ing. Th.A. Gommers (Proefstation voor de Varkenshouderij)

dr. H.J. Grooten (Vereniging Varkens K.I.-Limburg)

ir. A.W. Jongbloed (IVVO)

ir. A.C.M. Mentink (Consulentschap i.a.d. voor Voedervoorziening)

ir. G.J.A. Ogink (Consulentschap i.a.d. voor Varkenshouderij)

ing. J.G. Plagge (regionale Varkensproefbedrijven)

W.J.S. Rientjes (varkenshouder)

dr. ir. H.A.M. van der Steen (Landbouwuniversiteit)

prof. dr. M.W.A. Verstegen (Landbouwuniversiteit)

3. DE BOUW VAN HET PV

Bij de bouw van het PV heeft de Bouwdirectie een grote rol gespeeld. De samenstelling van de Bouwdirectie was dezelfde als die van de Bouwcommissie uit de voorbereidingsfase, aangevuld met de architect plus een vertegenwoordiger van de Rijksgebouwendienst (RGD). Zo kwam men tot de volgende personen:

W.C. van Hoof (voorzitter, bestuur PV)

dr. ir. E.W. Brascamp (secretaris PV)

ir. Tj. de Boer (Produktschap voor Vee en Vlees)

F. van Dillen (architect kantoor)

ir. J. Doornbos (Directie Veehouderij en Zuivel/Ministerie van Landbouw en Visserij)

ir. D.J. Esselink (Directie Materiële Zaken/Ministerie van Landbouw en Visserij)

ing. J.H. Huiskes (PV)

A. Kon (bestuur PV)

ing. F.J. Leusink (Stichting Technische en Fysische Dienst voor de Landbouw)

ir. H.J. Meerman (Stichting Technische en Fysische Dienst voor de Landbouw)

mr. ing. K. van Veen (Directie Financiële en Economische Zaken/Ministerie van Landbouw en Visserij)

J.A.E. de Wijs (RGD)

De Bouwdirectie vergaderde in 1986 negen maal. Tot de taken van de Bouwdirectievergadering hoorden:

- Het in hoofdlijnen begeleiden van het bouwproces;
- Besluiten tot opdracht van nog niet aanbestede onderdelen;
- Afweging van grote meer- en minderwerken;
- Voortgangsbewaking;
- Budgetbewaking.

Naast de Bouwdirectievergadering hebben er bouwvergaderingen plaatsgevonden voor respectievelijk proefaccommodatie en kantoor. De doelen hiervan waren een directe voortgangsbewaking en werk-overleg.

De bouwvergaderingen werden per project bijgewoond door vertegenwoordigers van de architect, van de RGD respectievelijk TFDL, door de aannemers en door iemand van het PV. Zij rapporteerden naar de Bouwdirectievergadering. De bouwvergadering proefaccommodatie vergaderde in 1986 23 maal, die van het kantoor 7 maal.

De fase van de bouwvoorbereiding - in 1984 begonnen - was voorbij. Na de gunning van de proefaccommodatie begonnen rond 20 oktober 1985 de eerste bouwwerkzaamheden in het terrein. Gestart werd met het uitzetten van de gehele situering en het uitgraven en funderen van de ontcluitingswegen. Vervolgens kon het werk voor de gehele bouw van start.

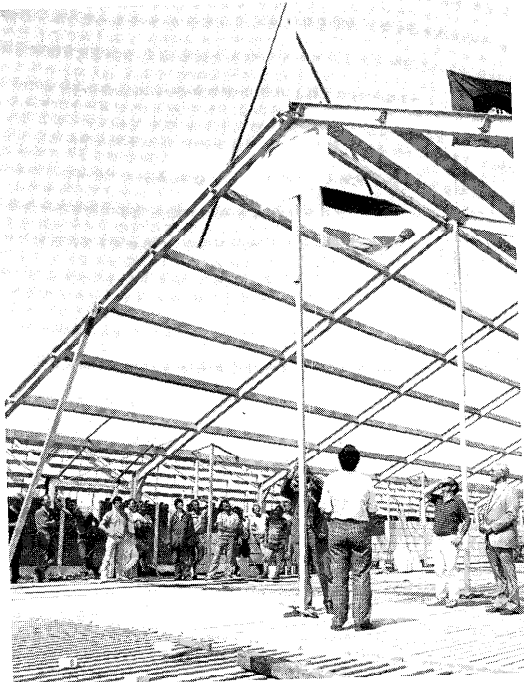
De aanvangsplanningen moesten aanzienlijk worden bijgesteld. Eerst kwam men in de problemen door een zeer vroege vorstinvall en later door een langdurige vorstperiode in de eerste maanden van 1986. Pas vanaf half maart kon in hoog tempo worden doorgewerkt.

Op 29 april werd "de eerste steen" gelegd door de burgemeester van Rosmalen, de heer mr. D.C.B. Burgers. Deze steen heeft als opschrift: "Het onderzoek wroet voor de varkenshouder".



De burgemeester legt de eerste steen

Het "hoogste punt" van zowel proefaccommodatie als kantoor werd met de bouwers gevierd op 18 juni. Vervolgens werd op 15 september het bouwproject kantoor + woning opgeleverd, hetgeen de eerste stap in de afronding betekende. Op 25 september hebben Proefstation en Consulentenschap de nieuwe accommodatie betrokken.



Het hoogste punt bereikt

Het bouwproject proefaccommodatie was beduidend groter van omvang en had meer bouwtijd nodig. Op 9 december vond hiervan de bouwkundige oplevering plaats. Een trieste gebeurtenis bij deze op zich heugelijke mijlpaal in de realisatie van het Proefstation was het vlak daarvoor overlijden van de heer F. Wijnen, coördinerend aannemer van de proefaccommodatie.

De oplevering van de installatie- en inrichtingswerken is voorzien voor begin 1987.

In het voorjaar zal worden besloten met de terreinaankleding en groenvoorziening.

Het nieuwe Proefstation is dan een feit.

4. PERSONEEL

Per 31 december 1986 was de personele situatie als volgt:

Directeur	dr. ir. E.W. Brascamp	
Adjunct-directeur	ir. J.A.M. Voermans	
Hoofd Algemene Zaken	E.K. Patz	
Directie-secretaresse	mevr. G.G. van Son	
Receptioniste/telefoniste/	mevr. M. Moerings-Schults	(20 uur)
typiste	mevr. C. Timmermans-Verhoeven	(20 uur)
Typiste	mevr. M.J. v.d. Schoot-Verbraak	(18 uur)
Hoofd afd. economie	ir. G.B.C. Backus	
Onderzoeker huisvesting en welzijn	ir. S. Bokma	
Medewerker publicaties	mevr. ir. S.D.-Duives-Cahuzak	
Onderzoeksassistent mestproblematiek	ing. J.P.L. de Kleijn	
Onderzoeker klimaat/ regeltechniek	ir. C.E. van 't Klooster	
Onderzoeker bedrijfshygiëne	dr. R. de Koning	
Onderzoeker bedrijfs- begeleidingssystemen	ir. H.F.C.J. Paulissen	
Medewerker kwaliteit	ing. J.H. Huiskes	
Onderzoeker voeding	mevr. ir. C.M.C. van der Peet-Schwering	
Onderzoeker reproductie	mevr. ir. A. Slijkhuis	
LEI-gedétacheerde	ir. W.H.M. Baltussen	
Systeembeheerder	ing. H.J. Romein	
Onderzoeksassistent A	ing. H.J.P.M. Vos	
Bedrijfsleider	ing. Th.A. Gommers	

5. GEBOUWEN, GROND EN INRICHTING

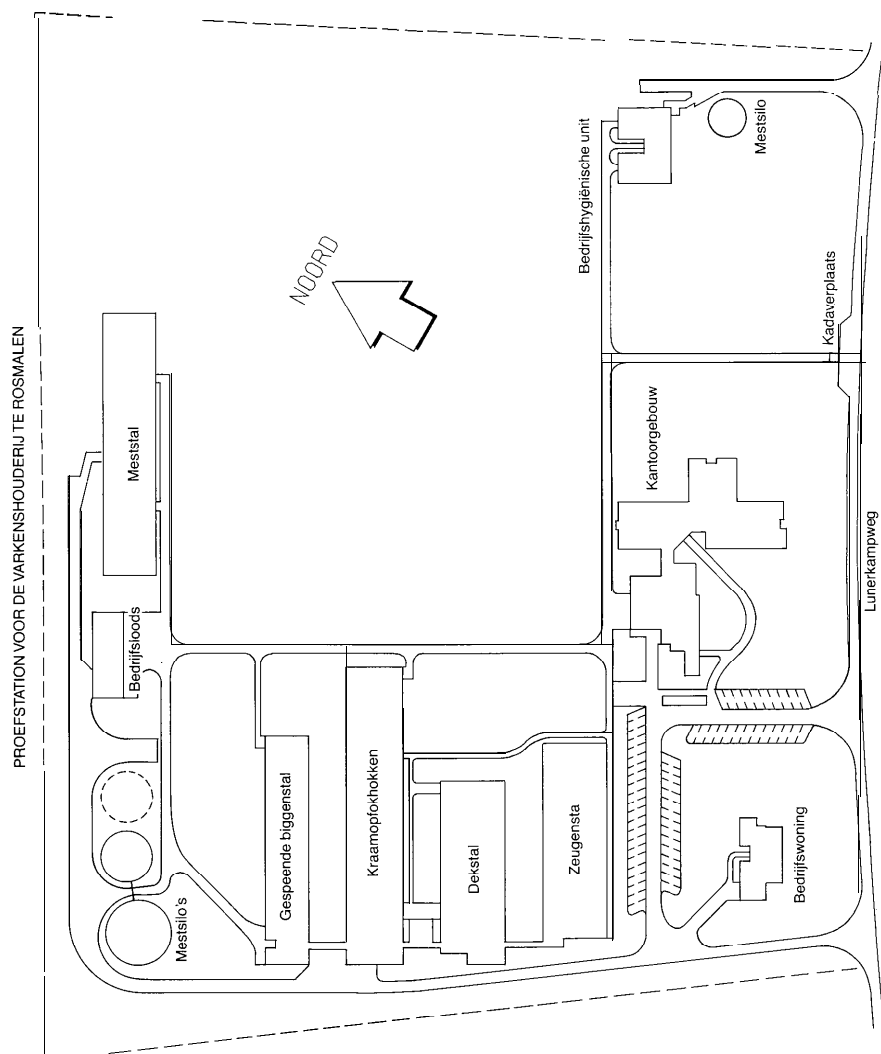
Het Proefstation heeft aan de Lunerkampweg in Rosmalen een terrein van 5,6 ha, waarop kantoor, bedrijfswoning en proefaccommodatie zijn gebouwd.

Het kantoorgebouw heeft vier vleugels. De westvleugel herbergt een ontvangstruimte voor excursies (tevens vergaderzaal), omkleedruimtes voor personeel en bezoekers en een kantine. De overige vleugels bevatten werkkamers. In de buurt van de ingang (centraal) bevindt zich de bibliotheek.

In de proefaccommodatie worden de dieren per produktiefase gehuisvest. Het vermeerderingscomplex omvat een dekstal, een stal voor drachtige zeugen, een kraamstal en een stal voor gespeende biggen. De mesterijfase is ondergebracht in één meststal. Daarnaast is er een bedrijfshygiënische unit, bestaande uit 2 afdelingen en gescheiden van de rest van het bedrijf. Hierin zal bedrijfshygiënisch onderzoek plaatsvinden. In figuur 1 is een plattegrond met de locatie van de verschillende stallen weergegeven.

Het aantal dierplaatsen in de stallen is als volgt:

	dierplaatsen:
Zeugenstal: Groepshuisvesting	80
Voerligboxen	80
Aangebonden zeugen	80
Dekstal: Voerligboxen zeugen	102
Hokken voor opfokzeugen	140
Hokken voor beren (of opfokzeugen)	6
Kraamopfokhokken: 21 afdelingen x 6	126
Gespeende biggenstal:	900
Mestvarkensstal:	768
Ziekenboeg 2 hokken:	--
Bedrijfshygiënische unit:	192



Figuur 1: Plattegrond van het Proefstation voor de Varkenshouderij

Inrichting vermeerdering

De vier stallen van het vermeerderingscomplex liggen parallel en zijn aan de westzijde met elkaar verbonden door een gang. Ook is een aantal nevenruimten aan deze gang gesitueerd: personeelsruimte, zeugendouche, technische installaties, computerruimte, kantoor bedrijfsleider, behandelkamer, afleveringsruimten voor biggen, slachtzeugen en noodslachtingsdieren, een ruimte voor de opslag van zakgoed, een ziekenstal en een werkplaats. In de vloer van deze gang is, ter hoogte van de kraamstal en de afleveringsruimte voor biggen, een vaste weegbrug met afneembaar hekwerk ingebouwd.

Het voeren van alle zeugen en opfokzeugen vindt plaats met mechanische droogvoertransport- en doseersystemen met één doseerder per zeug, of enkele doseerders per hok (bij de opfokzeugen). In de stal voor gespeende biggen is een voertransportsysteem aangelegd vanaf de silo's naar de afdelingen.

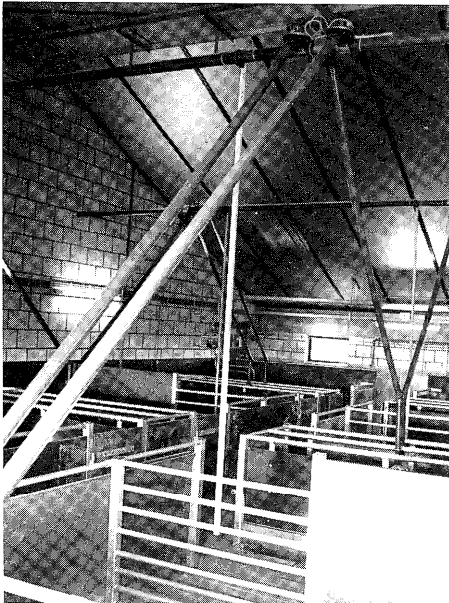
Per afdeling is er een aftappunt. Water wordt verstrekt via een lagedruk leidingssysteem met per afdeling een vlotterbak en een tijdklokschakeling. Bij de drie afdelingen in de stal voor drachtige zeugen zijn drie verschillende manieren van huisvesten toegepast. Een afdeling kent groepshuisvesting. Hier wordt een computergestuurd droogvoerstation opgesteld, met enkele krachtvoer-doseerboxen en individuele dierherkenning. In deze afdeling wordt natuurlijke ventilatie toegepast. Deze afdeling kan niet verwarmd worden. De andere twee afdelingen bevatten voerligboxen respectievelijk aangebonden zeugen. Deze afdelingen worden mechanisch geventileerd. Onder de luchtinlaten zijn in deze twee afdelingen CV-radiatoren gemonteerd. Tussen de stal voor drachtige zeugen en de dekstal ligt een betonplaat, waarop dieren uit beide stallen uitgelaten kunnen worden.

In de kraamstal hebben alle hokken dezelfde kraambox. De zeug kan hierin al dan niet worden vastgebonden, afhankelijk van de proef. Zeven van de 21 afdelingen in deze stal worden op natuurlijke wijze geventileerd (Veluwestal-principe). Deze afdelingen kunnen worden bijverwarmd met CV-leidingsbuizen, die op de afdelingswanden langs de voergang zijn gemonteerd.

De andere afdelingen worden mechanisch geventileerd (centrale afzuiging). Hier zitten CV-radiatoren onder de balanskleppen. Nestverwarming vindt in alle afdelingen van de kraamstal plaats door elektrische vloerverwarmingsmatjes die in de vloer zijn aangebracht. De hokken in de stal voor gespeende biggen hebben een bolle vloer, met in de op natuurlijke wijze geventileerde afdelingen een deksel boven het liggedeelte. Alle hokken hebben elektrische vloerverwarming. De mechanisch geventileerde afdelingen hebben hiernaast ook nog CV-radiatoren onder de inlaatkleppen voor ruimteverwarming.

Inrichting mestvarkensstal

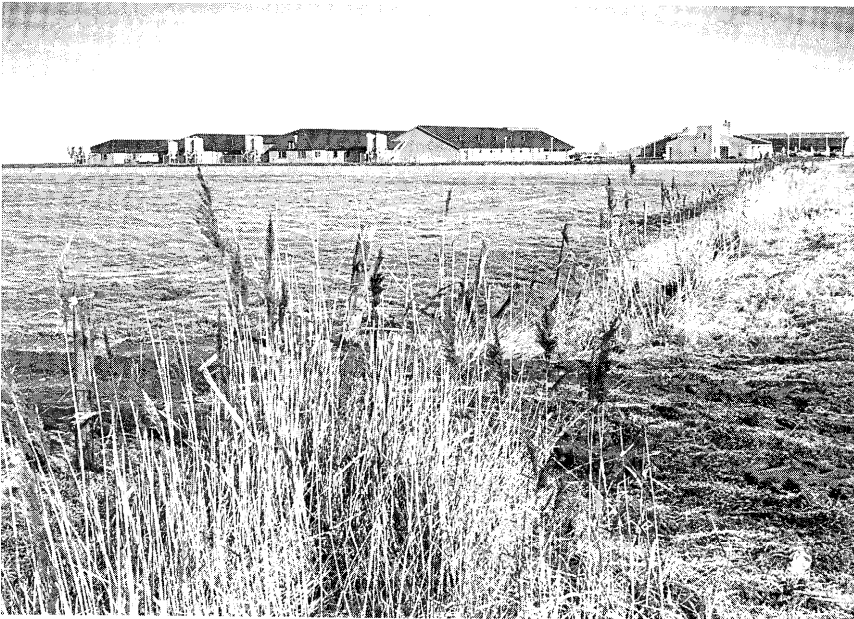
Deze stal is uitgevoerd met een centrale gang, waarlangs acht afdelingen in dwarsopstelling liggen. Elke afdeling telt 12 hokken voor ieder acht dieren. De hokken hebben een bolle vloer (met daarin warmwater-vloerverwarming) en zijn voorzien van dwarstroggen. De dieren worden hier met behulp van een computergestuurde brijvoerinstallatie gevoerd. Ten behoeve van het onderzoek kunnen alle afdelingen zowel op natuurlijke wijze (Veluwestalprincipe) als mechanisch (inlaat via balanskleppen) worden geventileerd. Een afdeling is voorzien van een systeem onder de roosters, waarmee vaste mest en gier afzonderlijk worden afgevoerd. In een andere afdeling zal de mest zeer frequent worden afgevoerd. Er zijn afdelingen met putten van 50 cm diep en afdelingen met putten die 100 cm diep zijn. De verschillende mestafvoersystemen worden vergeleken voor het onderzoek naar kwaliteit en hoeveelheid van de mest en het onderzoek naar stalklimaat en ammoniak-emissie.



Er zijn drie betonnen silo's gestort met capaciteiten van circa 1.200 m^3 , 700 m^3 en 400 m^3 . Eén van de silo's is van onderen geïsoleerd in verband met onderzoek van koude vergisting van mest. In deze silo zal ook biogas worden opgevangen. Er zal een zogenaamd "biobed", voor het behandelen van afgevoerde stallucht uit een afdeling van de meststal, worden gebouwd.

Bezoekersgangen

Met uitzondering van de bedrijfshygiënische unit zijn alle stallen toegankelijk voor bezoekers via speciale bezoekersgangen. Direct contact tussen bezoekers en dieren is hierdoor uitgesloten (besmettingsgevaar). Ook maakt deze gang het mogelijk, dat het ontvangen van excursies en de werkzaamheden op het bedrijf elkaar niet hinderen.



Door de vormgeving van en de toegepaste bouwmaterialen in het kantoor en de bedrijfswoning is de architect erin geslaagd deze goed te laten **harmoniseren** met de proefaccommodatie en is een esthetisch verantwoord geheel ontstaan.

6. VARKENSSTAPEL

Voor de levering van het benodigde fokmateriaal voor de opbouw van het varkensbestand van het PV, zijn met twee fokbedrijven in Oost-Nederland overeenkomsten gesloten. Op een fokbedrijf in Didam werden de benodigde Nederlandse landvarkens en de kruisingen tussen Duroc en NL varkens geproduceerd. Een bedrijf in Huissen produceerde de benodigde Fin (York x NL)-opfokzeugen. Op een leeftijd van $\pm$ 10 weken werden de goedgekeurde opfokzeugen naar een opfokbedrijf in Angeren gebracht. Daar bleven ze in opfok tot de leeftijd van zeven maanden. De selectie van het opfokmateriaal geschiedde door inspecteurs van het varkensstamboek. Van week 10-1986 t/m week 32-1986 werden op het toeleveringsbedrijf voor de NL-varkens en Duroc x NL, wekelijks één NL-zeug met NL-, en 3 à 4 NL's met Duroc sperma geïnsemineerd. Vanaf week 36-1986 werden wekelijks 1 à 2 NL en 10 à 11 Duroc x NL-opfokzeugen geleverd aan het opfokbedrijf. Eenzelfde inseminatieprogramma liep er voor het toeleveringsbedrijf voor de FYN-opfokzeugen. Daar werden wekelijks 3 à 4 YN-zeugen met Fin-sperma geïnsemineerd. Vanaf week 36-1986 leverde dat bedrijf 11 FYN-opfokzeugen aan het opfokbedrijf af.

In de weken 38/41/45/49-1986 en 1/5-1987 werd op dezelfde, bovengenoemde wijze een inseminatieprogramma afgewerkt. Deze laatste groep met opfokzeugen zorgt voor de eerste aanvulling van de wekelijkse fokgroepen, tot het moment dat het PV beschikt over zelf-opgefochte, dekrijpe gelten. Teneinde te voorkomen dat bij optredende calamiteiten op varkensgebied in Oost-Nederland, de invoer en opbouw van de varkensstapel op het PV geheel dan wel gedeeltelijk zou stagneren, werd in Noord-Brabant overeenkomstig het model van produktie en toelevering van Oost-Nederland, een reservetoeleveringsgroep opgezet.

Zowel de toeleveringsbedrijven als de opfokbedrijven stonden onder voortdurende controle van de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren. De opgezette planning voor de produktie en aanlevering van de benodigde opfokzeugen is tot nu toe zonder noemenswaardige storingen verlopen.

Er hebben zich tot op heden geen calamiteiten voorgedaan, die het noodzakelijk maakten om van toeleveringsgroep te veranderen. Het niet benodigde opfokmateriaal van de reservegroep zal t.z.t. worden afgezet via de geijkte handelskanalen.

Totaal benodigde opfokzeugen voor het PV

Voor de aangewezen eerste toeleveringsbedrijven zullen via het opfokbedrijf in de loop van 1986 en 1987 de volgende aantallen opfokzeugen worden geleverd aan het PV:

- zuivere NL	57 opfokzeugen
- Duroc x NL	248 opfokzeugen
- Fin (GY x NL) = FYN	<u>316 opfokzeugen</u>
Totaal	621 opfokzeugen
	=====

In 1986 gerealiseerde toelevering

De aangewezen fokbedrijven in Oost-Nederland hebben in 1986 de volgende aantallen geleverd aan het opfokbedrijf:

- zuivere NL	14 opfokzeugen
- Duroc x NL	55 opfokzeugen
- Fin (GY x NL) = FYN	<u>187 opfokzeugen</u>
Totaal	256 opfokzeugen
	=====

Reserve toeleveringsbedrijven

Deze groep is met het fokprogramma 3 weken later gestart dan de bedrijven voor de eerste toelevering. De reservegroep werkt een fokprogramma af dat identiek is aan dat van de eerste groep toeleveringsbedrijven.

Aanvoer fokmateriaal op het PV

Vanaf 29 januari 1987 worden wekelijks 22 dekrijpe gelten, verdeeld over NL, Duroc x NL en Fin (GY x NL), aangevoerd. De aanvoer zal rond week 27-1987 zijn voltooid.

7. ONDERZOEK IN 1986

Het praktijkonderzoek poogt enerzijds de onderzoeksresultaten van universiteiten en instituten verder te ontwikkelen en te toetsen ten behoeve van de praktijk en anderzijds actuele praktijkproblemen tot een oplossing te brengen. In 1986 bevond het Proefstation zich nog duidelijk in de opstartfase. Een aantal activiteiten zijn het vermelden waard.

Opstellen werkplan

Het Proefstation heeft een coördinerende taak bij het opstellen van een jaarlijks werkplan voor haar eigen bedrijf en de regionale varkensproefbedrijven te Raalte en Sterksel. Daartoe is veel overleg nodig, waarbij de volgende uitgangspunten worden gehanteerd:

- a. er wordt een jaarlijks samenhangend onderzoeksplan voor zowel PV als VPB-en opgesteld;
- b. een brede inbreng van onderzoeksvoorstellen vanuit praktijk, voorlichting, instituten en gezondheidsdiensten moet gewaarborgd zijn;
- c. het onderzoeksplan moet vertaald worden in personele en budgettaire consequenties per instelling op jaarbasis;
- d. de verdeling van de proeven over de locaties gebeurt op basis van:
 - type onderzoek: op het PV vooral onderzoek m.b.t. totale bedrijfssystemen en onderzoek dat een intensievere begeleiding door onderzoekers behoeft;
 - herkomst voorstel: voorkeur voor de plaats die het initiatief inbrengt;
 - inpasbaarheid qua arbeid, gebouwen, andere proeven enz.;
 - aantrekkelijkheid van de bedrijven voor belangstellenden uit de praktijk;
- e. de projectleiding van alle onderzoek ligt in principe bij de onderzoekers van het PV. Uitzonderingen kunnen gemaakt worden voor:
 - oriënterend/demonstratief onderzoek, waarbij de onderzoeks-assistent op het VPB de gehele verantwoordelijkheid draagt;

- projecten waarbij de inbreng van onderzoeksinstituten essentieel is. Deze projecten kunnen door een onderzoeker van het betreffende instituut geleid worden;
 - f. de planning is zodanig dat de onderzoeksplannen en de begrotingen van PV en VPB-en medio augustus beschikbaar zijn.
- De brede inbreng van onderzoeksvoorstellen wordt bereikt via de instelling van vier onderzoeksadviescommissies (zie blz 2). Deze commissies zijn tweemaal bijeen geweest. De eerste bijeenkomst heeft zich uitsluitend gericht op de inventarisatie van onderzoeksvragen. In de tweede bijeenkomst stond het geformuleerde werkplan centraal.
- De procedure op zich heeft goed voldaan. Omdat het werkplan reeds in augustus klaar moet zijn, zal gedurende het onderzoeksjaar improvisatie nodig zijn wanneer plotseling actuele problemen zich aandienen. De problematiek rond de vervetting van de buikholtes van varkens is zo'n voorbeeld. Elders in dit verslag wordt verder inhoudelijk aandacht besteed aan het werkplan.

Bouw proefaccomodatie

Tijdens de bouw zijn een aantal voorzieningen gerealiseerd ten behoeve van toekomstig onderzoek. De duidelijkste voorbeelden daarvan zijn:

- Huisvesting dragende zeugen
- De zeugenstapel wordt in drie gelijke groepen verdeeld. De zeugen uit de eerste groep worden tijdens de dracht gehuisvest in voerligboxen. Die uit de tweede groep worden vastgebonden met schoft-riemen.
- De derde groep wordt in groepshuisvesting gehouden met individuele voerdosering. Dit onderzoek zal de eventuele technische verschillen en de consequenties daarvan op het inkomen van de varkenshouder moeten aantonen.
- De verwachting bestaat, dat toekomstige huisvestingsvormen meer oppervlak per dier vragen dan bij aangebonden dieren het geval is. Bij de bouw van de stal voor drachtige zeugen is een extra ruimte gebouwd, die in eerste instantie dienst zal doen als demonstratieruimte. Later kan die ruimte gemakkelijk worden opgenomen in één van de afdelingen.

- Mestopslag en stalklimaat

De aanwezige mest onder roostervloeren beïnvloedt op diverse manieren het stalklimaat. In de meststal zijn diepe en ondiepe kanalen aanwezig waarmee de invloed van de opslagduur van de mest op het stalklimaat gemeten kan worden. Hier spelen de NH_3 - en geuremissie een grote rol.

- Mestscheiding onder de roosters

In één van de afdelingen met ondiepe kelders in de mestvarkensstal zijn speciale voorzieningen aangebracht. De gier kan daar continu uit de stal stromen. De achterblijvende dikke mest wordt met een mestschuif onder de roosters verwijderd en door een rondgaande ketting met meenemers buiten de stal gebracht.

- Isolatie **mestsilo**

Uit het biogasonderzoek is naar voren gekomen dat mest bij langdurige opslag spontaan vergist als de mesttemperatuur hoger is dan $10-15^\circ\text{C}$. Door de landbouwuniversiteit en het IMAG is bestudeerd of deze zogenaamde koude vergisting economisch te benutten is. Op basis van eerder onderzoek is besloten om op het proefstation een demonstratieve proef uit te voeren. Om de temperatuur zolang mogelijk boven de 15°C te houden is een silo ondergronds geïsoleerd.

- Ventilatiesystemen

Alle afdelingen van de meststallen kunnen zowel mechanisch als natuurlijk geventileerd worden. Daartoe zijn een aantal extra voorzieningen nodig geweest. Bij natuurlijke ventilatie wordt gewerkt volgens het Veluwestalprincipe, met luchtaanvoer via de voergang en afvoer via een met de hand verstelbare open nok. Bij de mechanische ventilatie komt de lucht via balanskleppen vanaf de centrale gang in de afdeling en wordt de lucht afgevoerd door twee ventilatoren per afdeling.

Groepshuisvesting

De groepshuisvesting van zeugen met individuele voeding op basis van elektronische dierherkenning staat volop in de belangstelling. De praktijkervaringen zijn verschillend. Voor een deel is dit te verklaren uit het ontbreken van duidelijke richtlijnen voor de stalindeling.

Ook het achteruit moeten verlaten van de voerbox vormt in veel situaties een duidelijke belemmering. Ten behoeve van het toekomstig praktijkonderzoek is in 1986 een begin gemaakt met het inventariseren van nuttige praktijkervaringen. Via bedrijfsbezoeken, waarbij een aantal metingen en waarnemingen aan de dieren wordt verricht, tracht men te komen tot een opstelling voor het Proefstation, waarbij de slagingskansen zo gunstig mogelijk zijn.

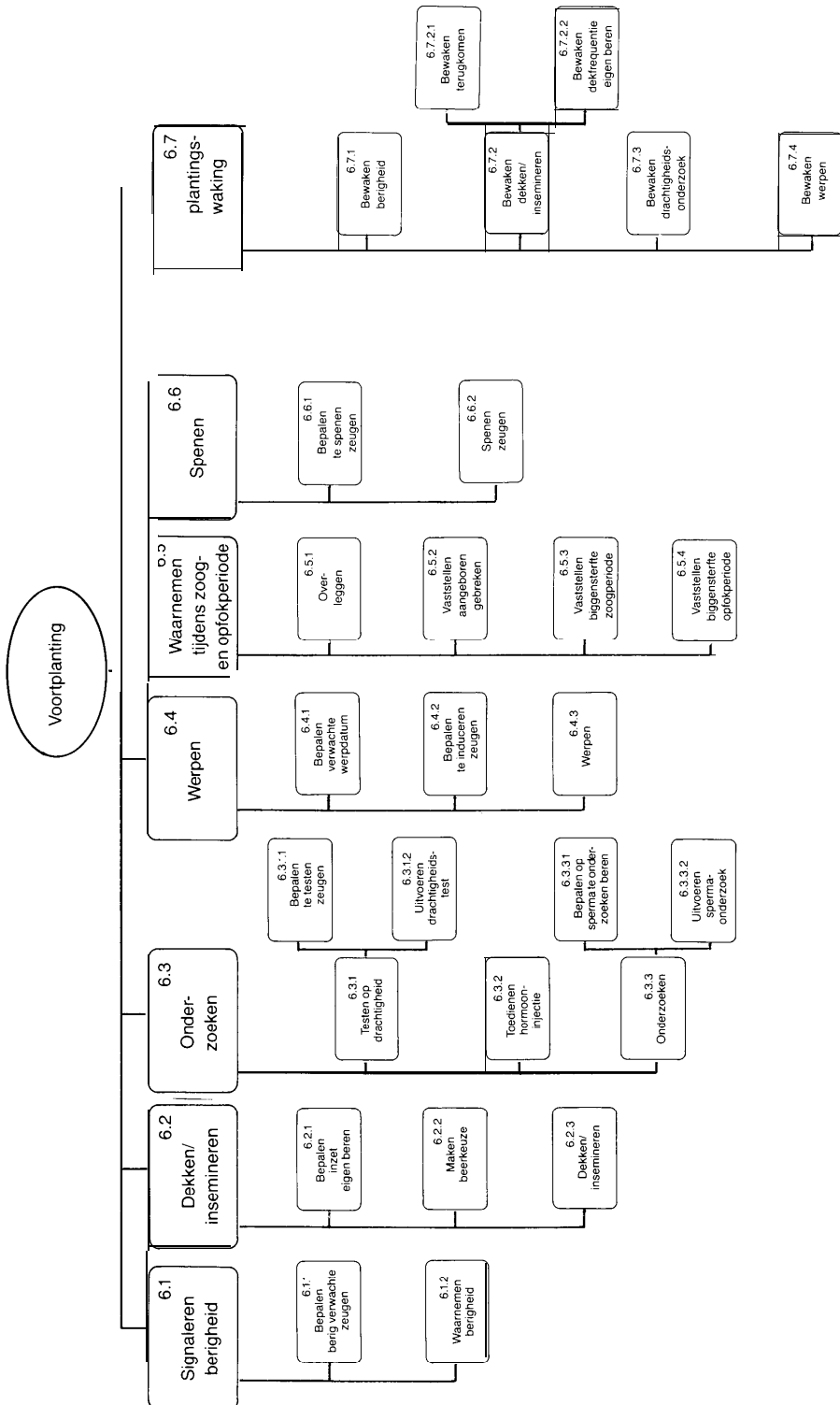
Informatiemodel

In het informatiemodel worden al de processen op een varkensbedrijf afzonderlijk en in hun onderling verband belicht vanuit een oogpunt van bedrijfsbeheer. Nadat het globale informatiemodel in 1985 is gepubliceerd zijn de processen "voorplanting" en "aan-/afvoer zeugen" nader gedetailleerd. In figuur 4 is als voorbeeld de procesdecompositie gegeven van de functie voortplanting. Het Proefstation is bij deze werkzaamheden een vaste partner van de Stichting Informatieverwerking Varkenshouderij (SIVA).

Economische waardering van technische verschillen

Het is een goed gebruik om in proeven geconstateerde verschillen in technische resultaten, te vertalen in economische consequenties. Het resultaat van zo'n berekening is niet alleen afhankelijk van het geconstateerde verschil. Veel andere uitgangspunten, zoals vleesprijzen, voerprijzen, huisvestingskosten, arbeidsbesteding en uurloon, beïnvloeden het resultaat. Aan de hand van een grondige analyse is voor de toekomst aangegeven hoe die economische waardering bepaald zal worden. Daarmee wordt beoogd om een uniformiteit te bereiken, die noodzakelijk is om de resultaten van proeven met elkaar te vergelijken.

Figuur: Procesdecompositie van functie voortplanting



8. WERKPLAN 1987

Uit de inventarisatie op de regionale proefbedrijven en in de onderzoeksadviescommissies zijn vele onderzoekswensen naar voren gekomen. Daardoor is de breedheid van het werkplan een geaccepteerde consequentie. De onderzoekprojecten worden groepsgewijs beknopt toegelicht.

Bedrijfssystemen en bedrijfsvoering

In detail bestaan er grote verschillen tussen de varkensbedrijven en de manier waarop ze gerund worden. Inzicht in deze verschillen en kennis van de effecten zijn nodig om een keuze voor en door de individuele bedrijven te kunnen maken. Een aantal projecten is gericht op het technisch vergelijken van bedrijfssystemen. Met name betreft dit de huisvesting van drachtige zeugen.

Onder dit thema vallen ook de projecten die streven naar het beschikbaar krijgen van steeds beter bruikbare informatie voor de individuele varkenshouder. Die informatie is gebaseerd op eigen bedrijfsgegevens, eventueel gecombineerd met andere kengetallen. Momenteel bieden de zogenaamde expert-systemen een hoopvol perspectief. Dat daarbij nog veel onderzoekswerk verricht moet worden is wel duidelijk. Doel van deze systemen is om kwalitatief goede analyses van individuele bedrijven te maken, op basis van eenvoudige gegevens.

Onder dit thema valt ook de vraag naar de redenen voor de verschillen in vakmanschap, ondernemersschap en managementkwaliteiten tussen varkenshouders. In 1987 zal samen met het LEI worden nagegaan of een onderzoeksplan op dit terrein kan worden geformuleerd, waarmee de grote verschillen in bedrijfsresultaten in belangrijke mate kunnen worden vertaald.

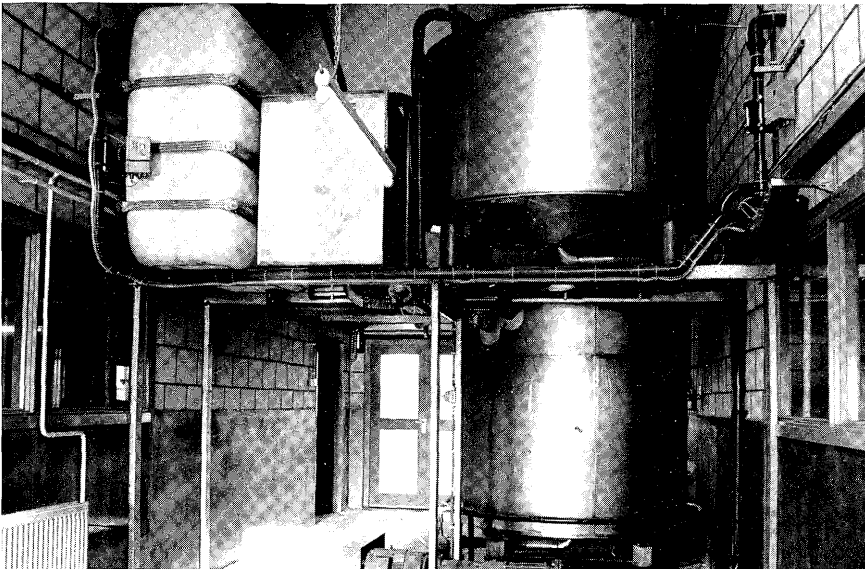
Voeding en Voeren

In de varkenshouderij vormen de voerkosten het grootste deel van de totale bedrijfskosten.

Daarom is in het verleden reeds veel onderzoek besteed aan voeding en voeren.

De voeding concentreert zich op de nutriëntenstroom in en door het dier. Dit onderzoek staat in ons land vooral ten dienste van de mengvoerindustrie, die een deel van dit onderzoek voor haar rekening neemt. Voor het praktijkonderzoek speelt de relatie voeding - huisvesting een belangrijke rol.

In het kader van de mineralenoverschotten in de mest is recentelijk een oplevende belangstelling ontstaan voor fosfor en eiwitten in de rantsoenen. Onderzoek naar de effecten van verlaagde gehalten op de groei, voederconversie, kwaliteit en gezondheid is opgenomen in het lopende onderzoek op de beide VPB-en. Bij de eiwitverlaging wordt met name gekeken naar de aanwezigheid en verhouding van een aantal essentiële aminozuren. Dit onderzoek gebeurt in samenwerking met het Instituut voor Veevoedingsonderzoek.



De brijvoerinstallatie in de mestvarkensstal

Een aantal aspecten van het voeren komen in het onderzoeksprogramma 1987 aan de orde. De belangrijkste zijn:

- het voerniveau t.o.v. verzadiging;
- het voerregime over een langere periode;
- het voerregime binnen een etmaal;
- de wijze waarop het voer aan de dieren wordt verstrekt;
- de voeropslag op het bedrijf;
- de watervoorziening.

Reproductie

Het reproductieonderzoek is gericht op het vergroten van het aantal biggen per zeug en per jaar. Onderzoekthema's die hierop betrekking hebben zijn:

- aanfok jonge zeugen op een gesloten vermeerderingsbedrijf;
- vervangingsstrategie voor zeugen;
- relaties tussen bronstlengte, inseminatiestrategie en reproductieresultaten;
- overslaan eerste bronst bij gelten;
- invloed van huisvesting op het optreden van bronst.

Huisvesting

Voor 1987 liggen de accenten in het huisvestingsonderzoek vooral op de kraamopfokhokken en de groepshuisvesting voor dragende zeugen. Tevens zal een begin gemaakt worden van een onderzoek naar de optimale afdelingsgrootte voor dragende zeugen.

Klimaat

Zowel vanuit de praktijk, de voorlichting als vanuit het onderzoek staat het stalklimaat in de belangstelling. Hoewel er geen sluitende definitie bestaat van stalklimaat, is het zinvol om onderscheid te maken tussen de thermische aspecten en aspecten van de luchtkwaliteit. De belangrijkste elementen van het stalklimaat zijn:

- temperatuur (verschillen);
- straling;
- luchtvochtigheid;
- luchtsnelheid;
- luchtsamenstelling (verontreiniging door gassen, stof, pathogenen).

Het klimaat is het resultaat van o.a.:

- warmte- en vochtproductie door de dieren;
- luchtverversing (mate waarin en wijze waarop);
- buitentemperatuur;
- kwaliteit gebouw;
- vloeruitvoering, inclusief de eventuele aanwezigheid van strooisel;
- mestopslag;
- voersysteem;
- verwarming.

De praktijk heeft nog vele vragen m.b.t. een goede, economisch verantwoorde beheersing van het stalklimaat. Voor de overzichtelijkheid is het goed om bij klimaatbeheersing onderscheid te maken tussen enerzijds de luchtverversing (luchtsamenstelling, luchtsnelheid) en anderzijds de temperatuurregulatie.

Het eenduidig kunnen karakteriseren van het stalklimaat zal in 1987 worden onderzocht. Daarnaast zal de nodige aandacht worden besteed aan de verschillen tussen natuurlijke en mechanische ventilatie. Ook zal tijd worden besteed om de invloed van de mest onder de rooster, op het stalklimaat te bepalen.

Milieu

Aan de bedrijfstak zal in de toekomst een toenemend aantal beperkingen worden opgelegd ter bescherming van het milieu. Met name valt daarbij te denken aan de mestoverschotten, NH_3 -emissies (zure regen) en stankemissies.

Voor alle aspecten bestaan bij de instituten onderzoeksprogramma's. Een aantal reeds bereikte resultaten maken praktijkonderzoek wenselijk, in een aantal andere situaties kan het onderzoek gezamenlijk worden voortgezet.

In principe beperkt het praktijkonderzoek zich tot maatregelen die op bedrijfsniveau genomen kunnen worden. Daarmee valt met name de centrale verwerking van mest buiten de onderzoekstaak van het Proefstation.

Voor 1987 ligt de nadruk op de scheiding van mest. Getracht zal worden dit doel te bereiken via de weg van bezinken en van directe afvoer van de gier. Ook zal aandacht worden besteed aan het functioneren van mestafvoer vanuit de stallen naar mestsilo's, zoals deze op het Proefstation worden gebouwd.



De mestscheidingsinstallatie

Gezondheid en **hygiëne**

Het gezond houden van de varkensstapel is een continue zorg voor de gehele bedrijfstak, maar ook voor individuele bedrijven.

Ieder varken wordt belast met ziekte-bevorderende factoren, maar heeft daartegen ook een zekere weerstand. Als de belasting de weerstand overschrijdt, zal het dier ziek worden. Getracht moet worden de belasting middels hygiënische maatregelen te verminderen en de weerstand middels een goede huisvesting en verzorging te verhogen. Met uitzondering van immunisaties wordt de weerstand vooral bevorderd vanuit andere disciplines (voeding, huisvesting, klimaat). Uitgaande van deze gedachte zijn een aantal onderzoekthema's geformuleerd.

Deze betreffen het karakteriseren van de gezondheidsstatus en het meten van de effecten daarop van diverse proefbehandelingen.

Kwaliteit

Kwaliteitsonderzoek heeft betrekking op verbetering van zowel positieve als negatieve kwaliteitsaspecten van varkens en varkensvlees in de hele produktiekolom. De komende drie jaar wordt gewerkt aan het proefproject IKB-mestvarkens. Door het Proefstation wordt vooral aandacht besteed aan de vraag hoe bevindingen in de slachtlijn (longafwijkingen, afwijkende neuzen, poten e.d.) teruggekoppeld kunnen worden naar de mesters ter verbetering van de bedrijfsvoering.

Actueel is ook het onderzoek naar de vervetting in de buikholte. Een verklaring voor deze ongewenste vervetting zal in eerste instantie gezocht worden via de voeding.

9. AUTOMATISERING TEN BEHOEVE VAN ONDERZOEK

Gegevensvastlegging

De automatisering ten behoeve van onderzoek heeft zich tot nu toe vooral toegespitst op de ontwikkeling van een computerprogramma voor het vastleggen van proefgegevens op het Proefstation en de proefbedrijven. Dit programma heet BIG (Bedrijfs Informatie Gebeuren) en is een samensmelting van een database voor het vastleggen van proefgegevens en een zeugenmanagementprogramma (CBK). Het programma draait op personal computers, waarvan er op elk proefbedrijf één aanwezig is.

De mogelijkheden van het programma zijn:

1. het op flexibele wijze vastleggen van proefgegevens;
2. het verschaffen van management-informatie voor het proefbedrijf;
3. het produceren van lijstjes waarop proefgegevens genoteerd kunnen worden;
4. het indelen van zeugen en mestvarkens in proeven.

De geplande werkzaamheden aan het programma waren aan het eind van het jaar bijna afgerond. Toch blijven er nog een aantal problemen aan het programma kleven - vooral met betrekking tot snelheid - die om een oplossing vragen. Naast toepassing op het PV en proefbedrijven beziet ook het IVO de mogelijkheden van BIG. Het programma is eveneens voor de praktijk beschikbaar via de SIVA.

Ten behoeve van het IKB-project mestvarkens is begonnen met de opzet van een databank, waarin alle proefgegevens worden vastgelegd, die verzameld worden op de 470 deelnemende mestbedrijven en in de slachtlijn. Ook worden analyseresultaten van bloedmonsters opgeslagen. De gegevens worden zo opgeslagen dat ze geanalyseerd kunnen worden op dierniveau, op koppelniveau, op afdelingsniveau en op bedrijfsniveau.

Analyse proefgegevens

In de tweede helft van het jaar werd in het nieuwe kantoor een MicroVAX-II geïnstalleerd. De machine wordt gebruikt voor de verwerking van proefgegevens.

De MicroVAX-II is een mini-computer waarmee maximaal 16 gebruikers tegelijk kunnen werken. Het intern geheugen (RAM) is 9 megabyte groot, terwijl als permanent extern geheugen een harde schijf met 456 Mb beschikbaar is.

Verder is er een TK-50 tape-streamer aanwezig, waarmee verwisselbare tapes met een capaciteit van 95 Mb kunnen worden gelezen en beschreven.

De gebruiker kan werken aan een van de 10 terminals of aan een personal computer, die met de MicroVAX in verbinding staat.

Op de MicroVAX zijn een aantal programma-pakketten aanwezig; speciaal met betrekking tot het onderzoek zijn FORTRAN (hogere programmeertaal), ORACLE (databasepakket) en een pakket voor statistische verwerking van proefgegevens van belang.

Met betrekking tot de keuze van een programma-pakket voor statistische verwerking werd ervaring opgedaan met Genstat, SPSS en SAS. Veel aandacht wordt besteed aan de gebruikersvriendelijkheid van de pakketten. Een definitieve keuze moet nog gemaakt worden.

Gegevensverzameling

Bij de opzet van BIG is ervan uitgegaan, dat de gegevensverzameling normaal gesproken plaats zal vinden door gegevens op te schrijven en daarna in te toetsen. In een aantal gevallen kunnen gegevens elektronisch worden vastgelegd, waardoor het schrijven kan vervallen. Dit heeft betrekking op ventilatiegegevens en gewichten van voer en dieren. Nagegaan is hoe in deze gevallen gekomen kan worden tot een elektronische koppeling tussen enerzijds BIG en anderzijds een ventilatiecomputer, weegschaal of voerstation. In 1987 zal dit nader worden uitgewerkt.

10. PUBLICATIES

- ir. W.H.M. Baltussen "De technische resultaten in mesterij
bepalen het inkomen".
Boer en Tuinder jrg. 40, 9 jan/Landbode
24 jan./Fries Landbouwblad 31 jan.
- ir. W.H.M. Baltussen "Verlagen van verliesdagen is een goede
manier om de produktie te verbeteren".
Boerderij/Varkenshouderij 22 jan,
pag. 14 Va.
- ir. W.H.M. Baltussen "Information engineering as a tool to
ir. H.F.C.J. Paulissen improve farm management, with pig
production as an example".
Rapport P 3.4
- dr. ir. E.W. Brascamp "Reisverslag Denemarken".
ir. J. Doornbos Rapport P 3.2.
- ir. S.D. Duives-Cahuzak "Het onderzoek wroet voor de varkens-
houder".
PP-Magazine/Veehouden Nu
nr. 7 juli/aug., pag. 49
- ir. S.D. Duives-Cahuzak "Nieuw Periodiek".
PP-Magazine/Veehouden Nu
- ing. Th.A. Gommers "Varkensproefstation te Rosmalen, een
nieuwe schakel tussen onderzoek en
praktijk".
PP-Magazine/Veehouden Nu
- ing. Th.A. Gommers "Bouw Proefstation voor de Varkens-
houderij nadert voltooiing".
Praktijkonderzoek Varkenshouderij
nr. 0, nov. '86.

ing. J.H. Huiskes drs. J.W.H. Metzlar	"Informatiesysteem in Denemarken voor registratie van veterinaire keuringsgegevens en de terugkoppeling daarvan naar de mester". Rapport P 3.5.
ir. C.E. van 't Klooster ing. A.M. v.d. Weerdhof ing. H.J. Bluemink	"Reisverslag studiereis huisvesting van varkens in Bretagne" Rapport P 3.1.
dr. R. de Koning	"Driehoekig kraamhok vermindert hokbevuilen". Boerderij/Varkenshouderij nr. 71, 1 okt., pag. 32-33 Va
dr. R. de Koning	"Groepshuisvesting zeugen biedt perspectief mits . ..". Boer en Tuinder jrg. 40, 13 nov., pag. 04-85.
ir. C.M.C. van der Peet-Schwering	"Het gebruik van zuignippels bij vleesvarkens". Proefverslag nr. 47

Verder is medewerking verleend aan de totstandkoming van de volgende rapporten:

- Studiedag mesterijmanagementsysteem, 25 april 1986,
Rapport P 2.3;
- Het gedetailleerde informatiemodel varkenshouderij. Cluster voortplanting, aan-/afvoer zeugenhouderij.
Rapport P 2.4;
- Het gedetailleerde informatiemodel varkenshouderij. Basis voor automatisering en uniformering.
Rapport P 2.5;
- Het onderzoek wroet voor de varkenshouder. Eerste steenlegging op 29 april 1986;

- Masterplan elektronische gegevensverzameling.
Projectnr. 214.15;
- Verschillen in bedrijfsuitkomsten op varkenshouderijbedrijven met
een technisch economische administratie.
Publicatie 3.133 LEI, Den Haag.

Gehouden lezingen en voordrachten:

ir. W.H.M. Baltussen	"Informatiemodel Varkenshouderij, beheerders zeugenmanagementsystemen", 22 januari 1986
ir. W.H.M. Baltussen	"Afleverpatroon mestvarkens". Colloquim PV, 3 maart 1986
ir. W.H.M. Baltussen	"Factoranalyse". HAS-Dordrecht
ir. W.H.M. Baltussen	"Mesterijmanagementsysteem". Studiedag PV, 25 april 1986
ir. S. Bokma	"Bedrijfsvoering en produktie van zeugen in groepen". Contactdag Welzijnsonderzoek, 18 december 1986, Wageningen
ir. A.A.M. Kloosterman	"Proefproject IKB-Mestvarkens" Studieclub Vereniging Intensief, 8 december 1986, Diessen
dr. R. de Koning	"De gezondheid van zeugen in groepshuisvesting". Contactdag Welzijnsonderzoek, 18 december 1986, Wageningen
dr. R. de Koning	"Requirements in sowhousing" Jaarvergadering E.A.A.P., 3 augustus 1986, Boedapest

- dr. R. de Koning "Huisvesting van drachtige zeugen: tendenzen, normen en toekomstige ontwikkelingen".
Cursus: "Moderne Zeugenhouderij",
10 september/17 december 1986, Gennip
- ir. H.F.J.C. Paulissen "Mesterijmanagementsysteem in het licht van het Informatiemodel Varkenshouderij".
Studiedag PV, 25 april 1986
- ir. H.F.J.C. Paulissen "Praktische ervaringen met het gedetailleerde informatiemodel".
Cursus "Informatiemodellen",
28 oktober/5 november 1986
- ir. H.F.J.C. Paulissen "De waarde van kengetallen".
Studieclub varkenshouderij,
22 december 1986, Esbeek
- ir. A. Slijkhuis "Kruissingsystemen"
Studieclub Vereniging Intensief,
8 december 1986, Diessen
- ir. J.A.M. Voermans "Housing of pigs: state of the art"
Seminar sectie 2, thema "Gebouwen en huisvesting", CIGR, 8 t/m 11 september 1986, Rennes (Fr.) (met verslag)

12. FINANCIËEL VERSLAG 1986

Jaarrekening 1986 Proefstation voor de Varkenshouderij te Rosmalen

Uitgaven

Personele lasten	728.100,--
Reis- en verblijfkosten	103.700,--
Exploitatie kantoor	124.500,--
Gegevens verw./automatisering	14.600,--
Bibliotheek en documentatie	7.900,--

Diversen	<u>133.800,--</u>
----------	-------------------

Totaalkosten	1.112.600,-- =====
--------------	-----------------------

Ontvangsten

Brochures Binnenland	1.800,--
Overige opbrengsten	14.500,--
Rente	<u>1.500,--</u>

Totaal ontvangsten	17.800,--
--------------------	-----------

Nadelig saldo	<u>1.094.800,--</u> 1.112.600,-- =====
---------------	--